NursRxiv
DOI：10. 12209/issn2708-3845. 20230407001

多学科PDCA血糖管理模式在老年2型糖尿病患者中的应用

樊美红，李玉霞
（南昌大学第一附属医院 内分泌代谢科， 江西 南昌，330000）

摘要：目的 探讨多学科PDCA综合血糖管理模式在非内分泌科老年糖尿病患者中应用效果。**方法** 收集2021年6月—12月非直属内分泌医学科室住院糖尿病患者120例，随机分为观察组和对照组，各60例。在常规护理的基础上，对照组给予外用胰岛素泵及“瞬感”血糖监测，观察组在对照组的基础上采用多学科PDCA综合血糖管理模式。观察两组患者低血糖发生率，评价患者对护理工作满意度。**结果** 观察组低血糖发生率低于对照组（$P<0.05$）。观察组满意度高于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。**结论** 采用糖尿病多学科PDCA综合血糖管理模式能进一步降低非直属内分泌科室糖尿病住院患者低血糖发生率，提升住院患者对护理工作的满意度，促进护理服务质量改善。

关键词：糖尿病；PDCA；低血糖；血糖管理；护理管理

Application of multidisciplinary team management by using the PDCA approach in blood glucose control of elderly patients with type 2 diabetes

FAN Meihong，LI Yuxia
（*Department of Endocrinology and Metabolism*，*The First Affiliated Hospital of Nanchang University*，*Nanchang*，*Jiangxi*，330000）

ABSTRACT：Objective To investigate the effect of multidisciplinary team management by using the PDCA approach in blood glucose control of elderly patients with type 2 diabetes in the non-endocrinology department. **Methods** Totally 120 elderly patients with type 2 diabetes in the non-endocrinology department were randomly divided into the observation group and control group，with 60 cases in each group. All patients received routine nursing，insulin-pump therapy and Flash Glucose Monitoring，and those in the observation group were given multidisciplinary team management by using the PDCA approach. The incidence of hypoglycemia and patient satisfaction with nursing were compared between two groups. **Results** The incidence of hypoglycemia in the observation group was lower than that in the control group（$P<0.05$）. The satisfaction rate in the observation group was higher than that in the control group（$P<0.05$）. **Conclusion** The multidisciplinary team management by using the PDCA approach is potentially effective to reduce the incidence of hypoglycemia among elderly patients with type 2 diabetes mellitus，and improve patient satisfaction with nursing service.

KEY WORDS：diabetes mellitus；PDCA；hypoglycemia；blood glucose control；nursing management

随着我国糖尿病患者逐年增加，不仅是内分泌科室糖尿病患者越来越多，且非内分泌科室糖尿病患者的数量也不断上升。在糖尿病治疗及护理的过程中低血糖是最常见的并发症之一，严重

基金项目：基于IMB模型的老年2型糖尿病患者运动平台的构建与应用（GJJ210129）
通信作者：李玉霞，E-mail：2798997791@qq. com

影响患者身心健康及生活质量。据临床研究表明[1],低血糖多次反复发作导致患者脑功能异常及脑细胞不可逆损害发生风险增加,严重时可能危及生命安全。在慢性糖尿病患者整体护理及治疗过程中,低血糖的预防是重中之重。作为医院内分泌科的专科临床医护人员,加强血糖管理对全院每位糖尿病患者的临床血糖监控起着重要的主导作用。为了有效减轻非内分泌科糖尿病患者早期低血糖发生对机体产生的影响,提高临床患者对护理工作的满意度,本研究拟通过应用多学科PDCA综合血糖管理模式对本院非内分泌科2型糖尿病临床患者中进行实时血糖追踪,效果满意,现将应用效果报告如下。

1　资料与方法

1.1　一般资料

选股2021年6月—12月全院非直属内分泌科室住院的120例老年2型糖尿病患者的“瞬感”血糖监测数据,纳入标准:①达到最新国家糖尿病临床诊断管理技术标准[2]的非直属内分泌科2型糖尿病住院患者;②患者年龄60~80岁;③患者具有语言沟通能力,无意识或者语言障碍,能正常使用语言进行交流者;④患者住院期间本人自愿填写报名申请加入并自行签署入组知情同意书。排除标准:①因本次手术需要住院的非内分泌直系科室而未发现糖尿病的住院患者;②术后应激状态血糖异常的住院患者;③急性糖尿病并发症、危重症、及其他癌症晚期或其他危重症晚期住院者的患者;④昏迷、躁动、不配合的患者。

120例患者随机分为观察组和对照组,各60例。入组前对全部患者的性别、年龄、入院时血糖、降糖方案等一般资料进行评估收集,两组患者基本资料包括年龄、性别、基础系统疾病、入院前血糖水平与管理方式等比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2　方法

在常规护理的基础上,对照组给予外用胰岛素泵及“瞬感”血糖监测,观察组在对照组的基础上采用多学科PDCA综合血糖管理模式。

1.2.1　计划(P)　入组前组建全院多学科团队[3],每科至少有1名联络员,以内分泌科专科医护为主导,科室主任、护士长为组长实行监督。同时由糖尿病专科护士对全院非内分泌科室护理团队联络员进行培训与考核,把胰岛素泵的具体操作流程和糖尿病患者的健康教育作为联络员的考核标准;并把每一位入组患者拉进群内,构成医护患共同参与模式。为降低低血糖发生率,患者入群时由内分泌专科医生采用低血糖(血糖≤3.9 mmol/L)风险评分系统—Hypo[4],对每一位患者发生低血糖的风险进行评估,根据每一位患者的个体情况制定不同的血糖控制目标及方案。团队根据此方案进行患者的住院血糖管理,及时记录并反馈患者每天的血糖值和病情。再由科室联络员实时在群内发送患者血糖信息,加上内分泌专科护士每日对安装胰岛素泵及“瞬感”血糖监测的非内分泌患者进行巡视和专业的健康指导,从中及时发现并解决问题。内分泌专科医生根据患者血糖情况实时进行方案调整,并把每周二作为团队讨论日,对患者血糖综合管理情况进行分析,讨论并制定患者最优血糖管理方案。重点对发生低血糖的患者进行有针对性的分析,找出解决问题的方法,以降低患者低血糖发生率。再根据患者的个体差异,制定个体化(严格、一般、宽松)的血糖控制目标[5]。非内分泌科住院糖尿病患者血糖控制目标表1。

表1　非内分泌科住院糖尿病患者血糖控制目标

目标	严格	一般	一般
FPG或餐前血糖/(mmol/L)	4.4~6.1	6.1~7.8	7.8~10.0
2hPG或随机血糖/(mmol/L)	6.1~7.8	7.8~10.0	7.8~13.9

1.2.2　执行(D)　首先由内分泌专科医务人员根据患者个体化的情况制定饮食、运动、药物、监测频率以及健康教育频率等基础流程。再由患者所在科室的责任护士进行个体化指导。

1.2.2.1 采用多样化健康教育方式:患者住院期间,责任护士采取床旁个体化“一对一”健康教育,每周讲解3次健康知识宣教手册、小组教育每周2次和课后采取提问互答方式,对于回答正确的患者给予奖品奖励,提高患者学习的积极性。内分泌专科医务人员将糖尿病相关知识、低血糖预防知识等制作成二维码发送至护患交流微信群,方便患者反复观看和学习,并把低血糖的处理流程粘贴于病室走廊。

1.2.2.2 个体化饮食指导:大部分患者都是老年人,采用“手掌法则”[6]易于患者接受的方式进行有效的指导。根据患者每天需要的总热量,提供个体化的食物品种合理搭配,并由专科护士把食物份量转化为患者平时可以接触到的食物。例如:①适量碳水化合物:每天早上可以尽量吃2份

体积约1个拳头的热量主食(例如:1份馒头、1份米饭、1个红薯等);②水果:每天可以吃1份体积约1个拳头的水果;③蛋白质:鸡蛋:1个,约50 g。④蔬菜:1 d内可以进食双手一捧的量的蔬菜,约为500 g;⑤脂肪:要限制脂肪的摄入量,每天摄入约大拇指尖(第一节)的脂肪,约20 g;⑥瘦肉:1 d天可以吃50 g,约两个手指并拢的体积。再由所在科室责任护士告知患者烹饪方法的重要性,同时还教会患者用食物称重的正确方法来确定每日的进食重量,出院回家后根据自我喜好制作饮食菜单。

1.2.2.3 正确合理的药物指导:指导患者按时按量用药,在降血糖药物的剂量、时间、方法及注意事项上进行强化指导。并在患者降糖药盒子上做好药物服用醒目标识,如餐前就用红色标识写好饭前;餐后就用黄色标识写好饭后。并为患者设置好"服药闹钟",确保患者治疗期间药物服用的依存性。并由责任护士密切观察药物的不良反应,并告知患者服药后应动态监测血糖的变化,如有异常,立即报告医务人员。医务人员再根据患者的血糖变化不断调整降糖药物的使用剂量。

1.2.2.4 实时进行适宜的运动指导:科室专科护士根据每位住院患者实际健康情况,为每位住院患者量身定制一套适宜的运动方案,告知每位住院患者运动时一定要注意量力而行、循序渐进,避免患者每次进行剧烈的运动,并特别提醒每位住院患者每次开始运动时都一定要随身携带一些含糖高的食物,一旦运动中出现或者伴有低血糖不适症状时应及时停止运动。

1.2.2.5 实时动态监测血糖:每日在管理群内实时发送患者血糖情况,当患者血糖比较低时,由专科医生及时调整药物剂量,责任护士每天评估、记录患者饮食、药物及血糖情况。针对血糖控制平稳、夜间血糖低于5.6 mmol/L的患者,告知其夜间需另加1杯牛奶,以免夜间低血糖的发生。

1.2.2.6 针对性的心理护理:科室每周三下午组织患者进行心理健康宣教课,对患者开放式提问,并鼓励患者跟患者间以及患者和医护间开放式交流,通过同伴支持帮助患者舒缓焦虑情绪。另一方面,保持病室安静、整洁对增加患者舒适感至关重要。

1.2.2.7 延续性护理:患者的延续性健康教育在糖尿病护理当中也是至关重要的[7]。采用电话联系、微信方式定期对患者的病情变化、血糖情况、用药情况、心理等方面实施指导和监督,并鼓励患者家属参与监督患者的计划中,如患者有进步性的表现,应及时给予表扬,同时对按时复查的患者进行鼓励,从而提高患者在自我管理中的依从性及有效性,达到全方位的预防低血糖的发生。

1.2.3 检查(C) 内分泌科室负责制订患者低血糖症状查检表,由患者所在科室责任人和护士每日对病人低血糖症状发生的发病例数、时间、症状、发生时的原因、低血糖症状纠正时间及持续时间等数据进行收集记录,团队全体成员每周二进行检查总结数据分析,对未解决的问题,提出整改措施及实施方案。护士长进行总结、检查以及对整改措施进度进行监督。

1.2.4 处理(A) 团队成员对所收集到的数据进行统计分析,并在每周二总结大会上对存在的问题进行总结梳理,对有效的解决方案也将继续进行质量改进,对还可能存在或者未得到解决的具体问题也将列入下次新一轮的PDCA流程进行循环管理。

1.3 观察指标

患者住院入组治疗1周后发放满意度调查表和进行血糖数据监测对比,统计两组住院患者低血糖发生率及两组患者治疗满意度。低血糖发生率=(糖尿病患者发生低血糖的患者数/住院糖尿病患者总数)×100.00%。

1.4 统计学方法

采用SPSS 23.0软件,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用独立样本t检验;计数资料以百分率(%)表示,采用χ^2检验。检验水准α=0.05,P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

观察组FPG和2 hPBG低于对照组,差异有统计学意义(P<0.05),见表1。对照组发生低血糖12(20.00%)例,观察组发生7(11.67)例,观察组低血糖发生率低于对照组(P<0.05)。满意度调查结果显示,观察组满意度86.67%(52/60),高于对照组的76.67%(46/60),差异有统计学意义(P<0.05)。

3 讨论

采用多学科PDCA综合血糖管理模式对临床非内分泌科2型糖尿病患者的低血糖发生率情况进行跟踪分析,从而可以得知在传统的血糖管理

表 1　两组 FPG 和 2 hPBG 比较（$\bar{x} \pm s$）mmol/L

组别	FPG	2 hPBG
对照组（n=60）	9. 25±5. 07	10. 07±4. 52
观察组（n=60）	7. 02±2. 98	8. 23±3. 15
t	2. 937	2. 587
P	0. 004	0. 011

模式下，患者口服降糖药物及胰岛素使用剂量不能得到及时有效调整，以及当运动量增加及缺乏相关专科知识等，会导致糖尿病患者低血糖发生风险增加。因此，针对上述问题，在组建多学科的团队基础上，强化患者在饮食、运动、用药、血糖监测、心理等各个方面的综合指导，从而提高患者的生活质量。

多学科 PDCA 综合血糖管理模式下，科室通过分析临床非内分泌科 2 型糖尿病患者血糖管理中的难点，开展针对性研究，制订了各项相关健康查检表。同时通过优化临床预防低血糖发生的工作流程，完善相关健康管理教育培训内容，加强团队成员的培训与考核，并且积极采取危急护理便民措施，在住院护士站附近设立各种糖类食物存放处，如各类糖果、饼干、15 g 糖粉杯等，便于住院患者发生低血糖时可以随时提供 15 g 含糖类的食物[8]。这样能够有效降低 2 型糖尿病患者低血糖时间发生率，从而提高患者满意度及就医安全体验。严悦颜等[9]研究报道糖尿病患者中不同程度的心理问题发生率为 20%～40%。对于这类心理疾病重症患者，护理人员应及时、准确地进行早期心理健康评估，从而根据这类疾病患者的实际心理健康情况实施更加有效和更具有针对性的早期治疗与心理护理，同时也应鼓励这类疾病患者能够树立一种勇于战胜心理疾病的信心，并保持良好的健康心态，从而提高患者依从性，促使其平时能够更加积极主动性的配合医生进行治疗与护理[10]。

综上所述，多学科 PDCA 综合血糖管理模式在非内分泌科临床中应用，不仅可以帮助 2 型糖尿病患者平稳控制血糖，降低低血糖的发生率，对增强住院患者自我管理依从性和日常生活质量具有积极意义，同时多学科 PDCA 综合血糖管理模式能有提升患者满意度，促进专科护理质量的提升。

利益冲突声明：作者声明本文无利益冲突。

参考文献

[1]　葛秀荣，魏文婧，潘翠真，等. PDCA 循环理论在降低老年糖尿病患者低血糖发生率中的应用[J]. 齐鲁护理杂志，2021，27(9)：4-7.
GE X R，WEI W J，PAN C Z，et al. Application of PDCA cycle theory in reducing the incidence of hypoglycemia in elderly diabetics[J]. J Qilu Nurs，2021，27(9)：4-7.（in Chinese）

[2]　中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南（2020 年版）（下）[J]. 中国实用内科杂志，2021，41(9)：757-784.
DIABETES BRANCH OF CHINESE MEDICAL ASSOCIATION. Guidelines for the prevention and treatment of type 2 diabetes in China（2020 edition）（part 2）[J]. Chin J Pract Intern Med，2021，41(9)：757-784.（in Chinese）

[3]　林武，吴丽萍. 非内分泌科住院糖尿病患者血糖管理现状和多学科诊疗管理模式探讨[J]. 现代实用医学，2020，32(3)：302-304.
LIN W，WU L P. Discussion on current situation of blood glucose management and multi-disciplinary management model of diagnosis and treatment among hospitalized diabetic patients in non-endocrinology department[J]. Mod Pract Med，2020，32(3)：302-304.（in Chinese）

[4]　SHAH B R，WALJI S，KISS A，et al. Derivation and validation of a risk-prediction tool for hypoglycemia in hospitalized adults with diabetes：the hypoglycemia during hospitalization（HyDHo）score[J]. Can J Diabetes，2019，43(4)：278-282. e1.

[5]　中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南（2020 年版）[J]. 中华糖尿病杂志，2021，13(4)：315-409.
DIABETES BRANCH OF CHINESE MEDICAL ASSOCIATION. Guidelines for the prevention and treatment of type 2 diabetes in China（2020 edition）[J]. Chin J Diabetes，2021，13(4)：315-409.（in Chinese）

[6]　杨婉琪，张文娟，魏慧琴，等. 手掌法则结合餐盘法在糖尿病患者饮食治疗中的应用[J]. 中国实用护理杂志，2016，32(3)：180-181.
YANG W Q，ZHANG W J，WEI H Q，et al. Application of palm rule combined with plate method in diet therapy of diabetic patients[J]. Chin J Pract Nurs，2016，32(3)：180-181.（in Chinese）

[7]　赵佩英，罗燕媚，黄永群，等. 老年糖尿病患者足部护理教育中足部操的应用[J]. 中国医药科学，2019，9(24)：157-159.
ZHAO P Y，LUO Y M，HUANG Y Q，et al. Application of foot exercise in foot care education for elderly patients with diabetes[J]. China Med Pharm，

2019，9(24)：157-159.（in Chinese）
[8] 徐晶晶，朱敏，何畏，等. 跨学科团队精细血糖管理在非内分泌科胰岛素泵治疗患者中的应用与效果[J]. 中国护理管理，2018，18(8)：1021-1024.
XU J J，ZHU M，HE W，et al. Model and effects of interdisciplinary team cooperation in meticulous glycemic management for patients receiving insulin pump therapy in non-endocrine department [J]. Chin Nurs Manag，2018，18(8)：1021-1024.（in Chinese）
[9] 严悦颜，徐旭，冯芸. 精细化护理在老年重症糖尿病足伤口患者中的应用[J]. 齐鲁护理杂志，2019，25(15)：104-106.
YAN Y Y，XU X，FENG Y. Application of fine nursing in elderly patients with severe diabetic foot wound[J]. J Qilu Nurs，2019，25(15)：104-106.（in Chinese）
[10] 刘巧艳，步红兵，尹卫，等. 基于JBI证据转化模式的住院老年2型糖尿病患者多学科联合低血糖管理的循证实践[J]. 护理学报，2020，27(20)：38-43.
LIU Q Y，BU H B，YIN W，et al. Evidence-based practice of multidisciplinary combined hypoglycemia management for hospitalized elderly patients with type 2 diabetes based on JBI evidence transformation model[J]. J Nurs China，2020，27(20)：38-43.（in Chinese）